

# Qualità delle acque di balneazione dei Laghi Piemontesi

## Stagione balneare anno 2017



## Qualità delle acque di balneazione dei Laghi Piemontesi - Stagione balneare anno 2017

---

**Testi, raccolta ed elaborazione dati, tabelle e grafici:** Francesca Caviglia, Pier Luigi Fogliati, Francesca Vietti

**Rilievi in campo e campionamenti:**

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Est – Sede Omegna

Evelina Ballato, Elisabetta Benigni, Francesca Caviglia, Stefano Ceriana, Lucrezia D'Arnese, Ramona De Fanis, Ilaria Giudici, Veronica Lagostina, Claudia Mignelli, Roberta Nicolini, Lucia Pompilio, Davide Rabuffetti.

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Est – Sede Biella

Allegranzini Aljoša, Chiara Cisarò, Paola Guala, Francesca Vietti.

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Ovest – Sede di Ivrea

Angela Cerutti, Pier Luigi Fogliati, Claudio Giacoletto, Mario Pannocchia.

**Attività analitica:**

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Est – Novara

Maria Vittoria Stefanetti, Mario Cavallaro, Balzano Paola, Casella Raffaella, Liliana Lo Baido, Miglietta Marilena, Giuseppina Tondi.

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Ovest – Grugliasco

Antonella Mangiavillano, Denis Polato, Laura Corino, Anna Maria D'agostino, Daniele Marangon, Maria Teresa Nurra.

**Cartografia**

Paolo Demaestri

**Coordinamento**

Paola Quaglino

---

In copertina: Lago d'Orta foto di Massimiliano Greco



ARPA PIEMONTE  
Via Pio VII, 9  
10135 TORINO  
[www.arpa.piemonte.gov.it](http://www.arpa.piemonte.gov.it)

Dicembre 2017

<b>INDICE</b> .....	3
<b>1. PREMESSA</b> .....	4
<b>2. QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE</b> .....	6
2.1. Lago Maggiore .....	8
2.2. Lago d'Orta .....	13
2.3. Lago di Mergozzo .....	15
2.4. Lago di Viverone .....	17
2.5. Lago Grande di Avigliana .....	18
2.6. Lago Sirio .....	19
2.7. Lago di Candia .....	20
2.8. Torrenti Cannobino e San Bernardino .....	22
<b>3. MONITORAGGIO CIANOBATTERI</b> .....	24
<b>4. CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE</b> .....	26
<b>5. CONCLUSIONI</b> .....	28

## **ALLEGATO**

Tabella codici zone di balneazione

## 1. PREMESSA

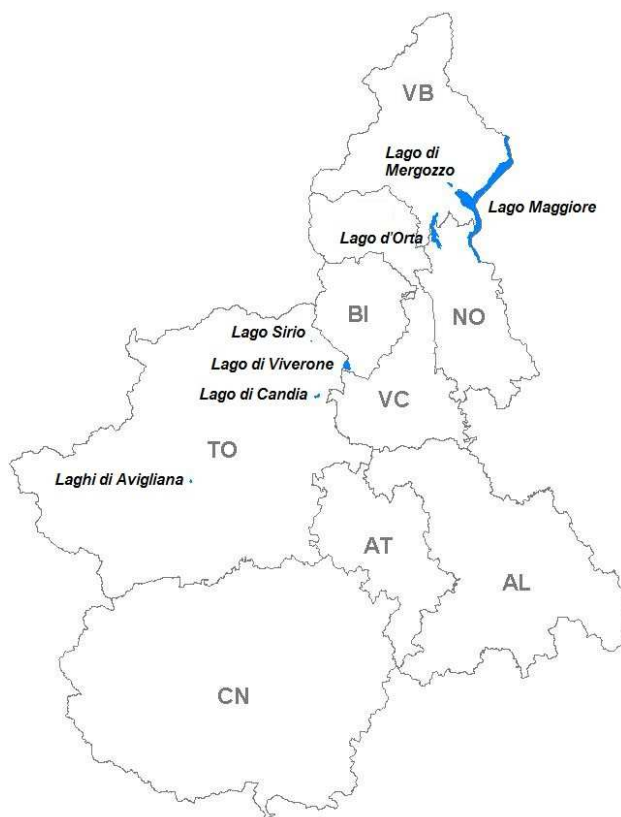
La Direttiva 2000/60/CE (WFD) istituisce a livello comunitario il quadro di riferimento tecnico e normativo per la tutela dello stato quali-quantitativo della risorsa idrica in Europa nel suo complesso (corsi d'acqua, laghi, acque sotterranee, marino costiere e di transizione).

La WFD individua poi delle aree alle quali viene attribuita una protezione specifica in relazione agli utilizzi e tra queste aree protette ai sensi dell'Allegato IV rientrano le aree designate come acque di balneazione.

La Direttiva 2006/7/CE, che ha abrogato la Direttiva 76/160/CEE, definisce i criteri per l'utilizzo della risorsa ai fini balneari ed è stata recepita in Italia dal D.Lgs. 116/08 e dal Decreto 30 marzo 2010 e prevede sia il monitoraggio e la classificazione delle acque di balneazione su laghi e torrenti, che la valutazione dei requisiti del singolo campione nel corso della stagione balneare. La gestione della qualità delle acque di balneazione passa quindi non solo attraverso il monitoraggio puntuale della singola spiaggia durante la stagione balneare, ma deriva da una valutazione più ampia e complessiva delle cause che possono impedirne la fruizione. In particolare è prevista una valutazione sull'intero corpo idrico di tutte le pressioni antropiche che insistono sulle singole acque di balneazione attraverso la redazione di profili specifici.

L'analisi preventiva delle pressioni finalizzata all'utilizzo della risorsa per scopi balneari, permette di gestire eventuali sforamenti conoscendo già le possibili cause e potendo agire tempestivamente per la rimozione e il ripristino delle condizioni di balneabilità.

Il presente rapporto descrive l'attività svolta da ARPA nell'anno 2017 per il monitoraggio e la classificazione delle 94 zone utilizzabili ai fini balneari in Piemonte afferenti a sette laghi e a due corsi d'acqua. I campioni sono stati prelevati da tecnici ARPA del Dipartimento provinciale del Piemonte Nord Est (sede di Biella per Lago di Viverone e sede di Omegna per Lago Maggiore, Orta, Mergozzo e torrenti Cannobino e San Bernardino) e del Piemonte Nord Ovest (sede di Ivrea per Lago di Avigliana grande, Sirio e Candia).

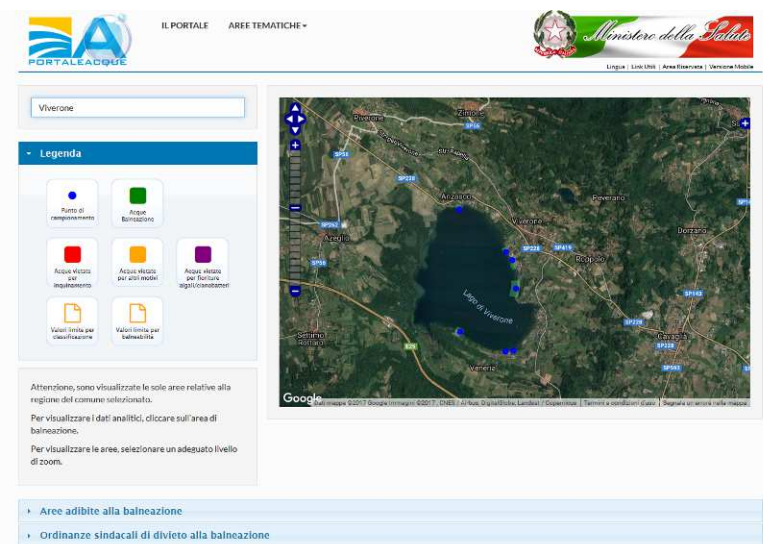
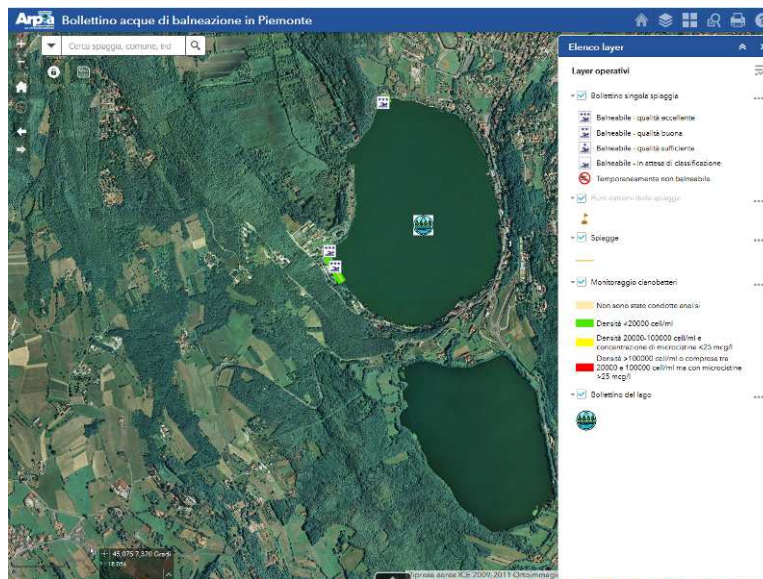


Le acque di balneazione monitorate durante la stagione balneare 2017 sono state individuate con Determina della Regione Piemonte D.D. 10 aprile 2017 n. 251 che rettifica la D.D. 15 novembre

2016 n. 724, e sono conseguenti agli esiti analitici della stagione balneare immediatamente precedente ed alla classificazione di ciascuna zona, effettuata sulla base dei dati di monitoraggio del quadriennio precedente.

Nel corso della stagione balneare 2017 è stata inserita, con codice IT001103072014, la zona Buon Rimedio in Comune di Verbania, che nella precedente stagione balneare era stata oggetto di un monitoraggio di studio conclusosi con risultati positivi e senza nessuno sfioramento dei parametri microbiologici. Il previsto inserimento di questa zona nella esistente acqua di balneazione Bel Sito, non è stato possibile a causa della mancanza del requisito della contiguità.

I dati relativi alla qualità delle acque di balneazione vengono forniti in tempo reale sul sito di Arpa Piemonte [www.arpa.piemonte.gov.it](http://www.arpa.piemonte.gov.it), da cui si può accedere al geoportale e dal sito [www.portaleacque.salute.gov.it](http://www.portaleacque.salute.gov.it) del Ministero della Salute, nella sezione dedicata ai bollettini ambientali. Su entrambi i siti sono inoltre riportati i profili delle singole zone di balneazione e lo storico di ciascuna zona.



Nei capitoli seguenti verranno descritti i risultati dell'attività analitica rispetto ai limiti previsti per i parametri microbiologici dal D.M. 30/03/2010, i risultati del monitoraggio cianobatterico e la classificazione quadriennale delle singole acque di balneazione prevista dal D.Lgs. 116/08.

## 2. QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Il D.M. 30/03/2010 stabilisce i valori limite per ogni singolo campione; il superamento di questi valori porta ad un divieto temporaneo di balneazione esteso all'area di pertinenza del punto di monitoraggio ed implica una analisi delle cause di superamento del valore limite.

Tab. 2.1. - Limiti previsti dall'Allegato A del D.M. 30/03/2010 per un singolo campione

Parametro	Corpo idrico	Valore
Enterococchi intestinali	Acque interne	500 n*/100 ml
<i>Escherichia coli</i>	Acque interne	1000 n*/100 ml

\*n= UFC per EN ISO 9308-1 (*E.coli*) e EN ISO 7899-2 (Enterococchi) o  
MPN per EN ISO 9308-3 (*E. coli*) e en iso 7899-1 (Enterococchi)

Il protocollo di monitoraggio non prevede la valutazione di nessun parametro chimico-fisico a supporto dei parametri microbiologici, ma prevede per la componente cianobatterica, laddove il profilo indichi un potenziale di proliferazione con conseguenti rischi per la salute, un monitoraggio *ad hoc*.

Le zone monitorate da ARPA Piemonte per l'anno 2017 sono le stesse 93 sottoposte a monitoraggio nel 2016 a cui si aggiunge la zona di Buon Rimedio sul Lago Maggiore. Le 3 zone sul Lago di Candia (Canottieri Chalet, Lido e Barcaccia) hanno chiuso la stagione 2016 in regime di non idoneità e, a seguito del campionamento di aprile, hanno recuperato l'idoneità a partire dall'inizio della stagione a maggio 2017.

Tab. 2.2. – Zone monitorate durante la stagione balneare 2017

LAGHI	ZONE MONITORATE
Maggiore	51
Orta	17
Viverone	7
Mergozzo	5
Laghi di Avigliana	3
Sirio	5
Candia	3
<b>FIUMI</b>	
S.Bernardino	1
Cannobino	2
<b>TOTALE</b>	<b>94</b>

La frequenza scelta nelle passate stagioni balneari prevedeva complessivamente 8 campionamenti totali per ogni acqua di balneazione con un campionamento al mese da aprile a giugno ed a settembre e 2 campionamenti al mese nei mesi di luglio ed agosto.

La scelta era di tipo cautelativo e considerava i mesi di luglio ed agosto come mesi della massima fruizione, tuttavia l'esame accurato dello stato di qualità delle acque negli ultimi quattro quadrienni, funzionale alla redazione del report "Proposta di raggruppamento acque di balneazione dei Laghi Piemontesi sulla base di quanto previsto dall'Art. 7 comma 6 del D.Lgs. 116/08" (Aprile 2017), ha permesso di considerare che, laddove le spiagge presentavano una classificazione stabilmente Eccellente e con non più di un episodio di inquinamento di breve durata negli ultimi tre anni, fosse possibile proporre una riduzione delle frequenze.

Il doppio campionamento nei mesi di luglio e agosto è stato effettuato solo sulle zone con classificazione inferiore all'Eccellente (Buona e Sufficiente) e nel caso in cui su una spiaggia con



classificazione Eccellente, si fossero verificati due o più sforamenti dei parametri microbiologici negli ultimi tre anni.

La normativa prevede infatti che, in caso di inquinamento di breve durata (conclusosi entro 72 ore), per la classificazione possa essere utilizzato il dato del campione sostitutivo (campionamento effettuato entro 7 giorni dalla conclusione dell'evento - D.Lgs. 116/08 All. IV) e pertanto non sempre una classificazione Eccellente corrisponde ad una zona che non presenta occasionali episodi di breve durata.

Sulla base di quanto descritto, sono state individuate complessivamente **22** zone localizzate prevalentemente sui laghi e i torrenti del Verbano come dettagliato nella tabella seguente.

	n. zone	
	Criticità (*)	Classificazione inferiore ad Eccellente
Lago Maggiore	8	4
Lago d' Orta	0	3
Lago di Mergozzo	0	1
Lago di Viverone	0	0
Lago di Avigliana grande	0	0
Lago Sirio	0	0
Lago di Candia	3	0
Torrente Cannobino	0	2
Torrente S.Bernardino	0	1
<b>TOTALE</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
		<b>22</b>

\* In alcuni casi si tratta di acque che, oltre a presentare più di un superamento dei parametri microbiologici nelle ultime tre stagioni balneari, presentano anche una classificazione inferiore ad Eccellente.

Alle acque di balneazione che rispondono ai requisiti, si aggiunge la spiaggia Buon Rimedio, inserita nell'elenco delle acque di balneazione a partire dal 2017 e che quindi deve ancora essere classificata.

Nel corso della stagione, applicando la modulazione proposta, sono stati effettuati 643 campioni, di cui 610 routinari e 33 tra suppletivi e sostitutivi.

## 2.1. Lago Maggiore

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 51 zone (Figura 2.1.1) e su dieci sono stati effettuati campionamenti suppletivi. Nonostante i suppletivi effettuati, tutte le zone monitorate hanno concluso la stagione in regime di idoneità.

La carta seguente riporta la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

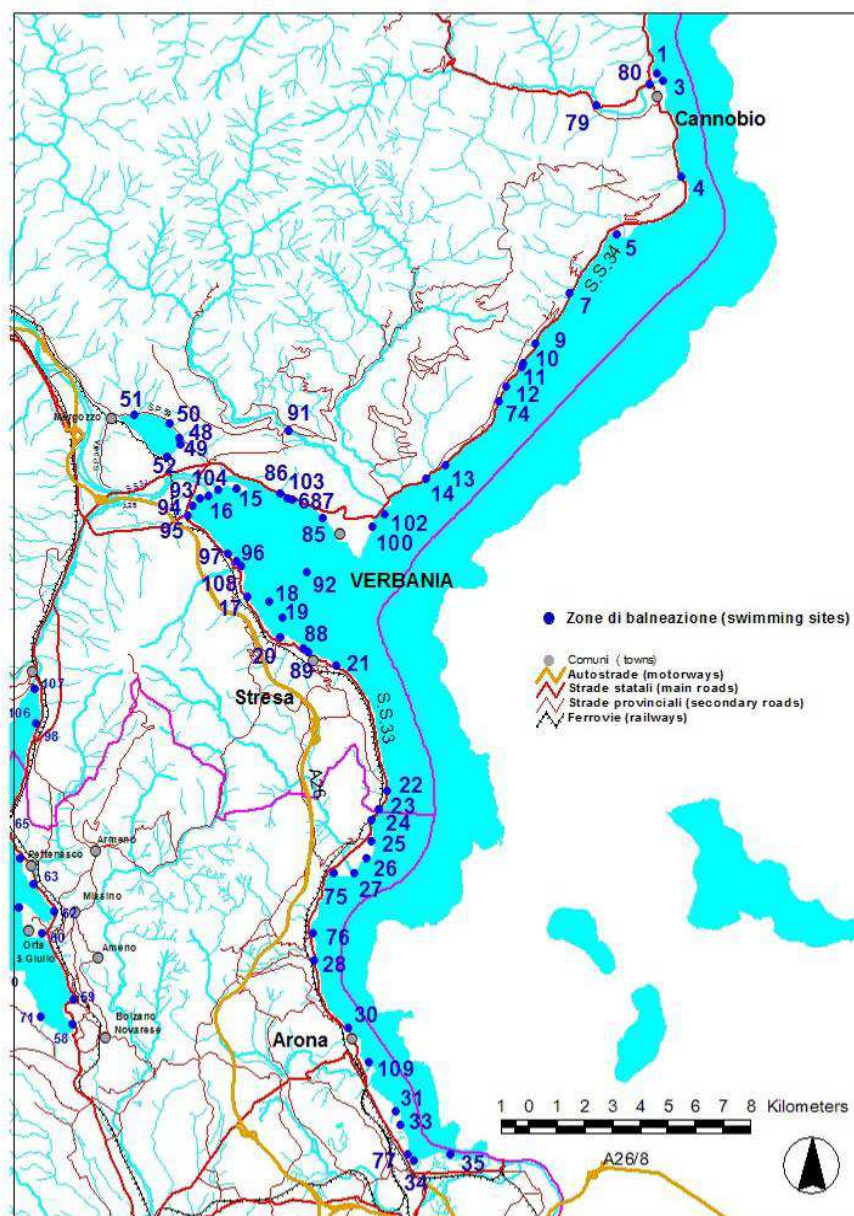


Fig. 2.1.1. – Lago Maggiore: zone di balneazione monitorate nell'anno 2017

Nel mese di aprile, le zone risultate non conformi sono state: Villa Taranto, Rigoletto, Lido e Colonia Solare Suna nel Comune di Verbania e Spiaggia Camping a Baveno. Viste le condizioni meteorologiche avverse del periodo, non sono stati effettuati campionamenti aggiuntivi, di conseguenza, tutte le zone hanno riacquisito l'idoneità alla balneazione in seguito al campionamento conforme del mese di maggio. A maggio, sono stati effettuati campioni suppletivi solo sulla zona di balneazione Regina Blu; anche in questo caso non è stato possibile classificare la criticità come "inquinamento di breve durata" poiché il primo campione suppletivo effettuato entro 72 ore è risultato non conforme per entrambi i parametri microbiologici. Solo in seguito al



secondo campione suppletivo conforme, sulle acque di balneazione antistanti Regina Blu, è stata ripristinata l'idoneità alla balneazione.

A giugno, la zona che ha presentato criticità è stata Lido Carciano in Comune di Stresa; anche su questa zona non si è verificato un inquinamento di breve durata poiché il campione effettuato entro le 72 ore è risultato non conforme per il parametro Enterococchi intestinali (820 MPN/100ml). Al fine di risalire alle cause che avrebbero potuto influenzare negativamente la qualità delle acque, è stato richiesto al Comune se si fosse verificato un guasto alle condotte fognarie; l'ufficio tecnico ha comunicato che, in effetti, c'era stato un problema alla stazione di sollevamento situata nelle vicinanze. Di conseguenza, a causa sia del guasto alla condotta fognaria che delle significative piogge, è stato comunicato che la zona sarebbe rimasta temporaneamente non balneabile fino al primo risultato analitico conforme. Tale zona ha riacquisito l'idoneità alla balneazione in seguito al campionamento routinario del 10 luglio.

Nel mese di luglio sono stati effettuati campioni suppletivi sulla zona di balneazione Lido di Baveno in Comune di Baveno, ad agosto sulle zone di balneazione Villa Volpi in Comune di Ghiffa e Spiaggia Repubblica Ossola in Comune di Oggebbio; quest'ultima, oltre a Lungo lago Feriolo in Comune di Baveno, è risultata non conforme per entrambi i parametri microbiologici anche nel mese di settembre. I campionamenti aggiuntivi, effettuati entro le 72, sono risultati tutti conformi rispetto ai limiti previsti, classificando quindi tutte le criticità come "inquinamenti di breve durata". Sono risultati conformi anche tutti i campioni sostitutivi effettuati entro 7 giorni dalla fine della conclusione dell'evento (D.Lgs.116/08, All.IV), per cui è stato possibile sostituire i dati microbiologici non conformi ai fini del calcolo della classificazione.

Nella tabella 2.1.1. sono descritti, per ciascuna zona che ha registrato criticità, i risultati analitici di dettaglio.

Tab. 2.1.1.– Lago Maggiore: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017 che hanno registrato criticità nel corso della stagione

LAGO MAGGIORE			Apr			Mag			Giu			Lug		Ago			Set		
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	2/5	22/5	24/5	29/5	19/6	21/6	10/7	12/7	24/7	7/8	10/8	21/8	23/8	4/9	6/9	
093	Sp. Camping	E. coli	2400	16	43			25		16			9					410	
		E.cocchi	410	3	2			1		9			15					86	
100	Villa Taranto	E. coli	>2400	110	17			5		100			2					5	
		E.cocchi	2000	5	9			1		22			11					6	
102	Rigoletto	E. coli	2400	53	5			<1		88			4					120	
		E.cocchi	1100	1	3			2		10			20					31	
085	Lido Suna	E. coli	>2400	26	45			10		100			1					7	
		E.cocchi	2000	17	1			1		22			2					8	
089	Regina Blu	E. coli	180		1400	>2400	99	20		390		160	12		63			31	
		E.cocchi	15		190	690	11	1		13		11	1		3			6	
020	Lido Carciano	E. coli	50		610			1400	350	16			11					15	
		E.cocchi	2		20			58	10	2			2					4	
108	Lido Baveno	E. coli	290		16			5		8		3	4					13	
		E.cocchi	120		4			11		1300	5		3					4	
012	Villa Volpi	E. coli	290		120			8		820		6	1700	23	<1			12	
		E.cocchi	200		8			2		310		5	520	20	1			5	
094	Sp. Rep. Ossola	E. coli	980		180			50		19		96	51		2400	460	>2400	410	
		E.cocchi	250		11			4		7		1	22		5	6	1700	5	
095	Lungolago Feriolo	E. coli	180		8			6		44		53	91		310			>2400	100
		E.cocchi	26		1			1		5		1	8		2			56	1

Campionamenti superiori ai limiti 

Nella tabella 2.1.2. sono descritti per tutte le restanti zone i risultati analitici di dettaglio.

Tab. 2.1.2. – Lago Maggiore: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017 e risultate sempre al di sotto dei limiti di legge

LAGO MAGGIORE			Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set		
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	24/7	7/8	21/8	4/9
001	Campeggio Internazionale Riviera - Cannobio	<i>E. coli</i>	36	1	1	16		7		7
		E.cocchi	24	1	1	3		40		3
003	Lido Parco - Cannobio	<i>E. coli</i>	170	2	13	55		11		6
		E.cocchi	46	1	1	370		4		3
004	Campeggio Nosetto - Cannobio	<i>E. coli</i>	210	1	1	15		3		5
		E.cocchi	72	1	3	6		4		32
013	Spiaggia Incrino - Ghiffa	<i>E. coli</i>	79	10	3	6		5		15
		E.cocchi	25	4	1	3		8		96
014	Campeggio Sasso - Verbania	<i>E. coli</i>	170	66	17	47		8		23
		E.cocchi	31	17	3	18		17		34
016	Campeggio Lido Toce - Baveno	<i>E. coli</i>	140	96	4	36		33		52
		E.cocchi	20	6	1	24		3		100
018	Isola Pescatori - Stresa	<i>E. coli</i>	33	30	2	2		1		4
		E.cocchi	17	8	1	2		<1		12
019	Isola Bella - Stresa	<i>E. coli</i>	44	16	68	16		3		4
		E.cocchi	10	2	1	1		1		11
022	Villa Carlotta - Belgirate	<i>E. coli</i>	350	10	110	20		7		16
		E.cocchi	26	6	12	6		12		24
023	Lido Comunale - Belgirate	<i>E. coli</i>	730	20	6	4		2		51
		E.cocchi	99	1	4	4		2		5
024	Lido Comunale - Lesa	<i>E. coli</i>	14	4	1	2		1		6
		E.cocchi	1	1	1	4		1		1
025	Madonna di Campagna - Lesa	<i>E. coli</i>	160	2	33	5		4		4
		E.cocchi	13	2	3	5		1		4
026	Castellaccio - Lesa	<i>E. coli</i>	96	18	3	69		3		1
		E.cocchi	73	3	6	68		1		13
028	Scivolo Galli - Meina	<i>E. coli</i>	290	7	6	8		27		4
		E.cocchi	2	2	20	7		7		5
030	Rocchette- Lido Nautica - Arona	<i>E. coli</i>	74	3	7	23		11		<1
		E.cocchi	15	1	2	11		23		6
033	Bar Leonardi Pirolo - Dormelletto	<i>E. coli</i>	28	19	5	25		8		51
		E.cocchi	4	3	2	240		10		22
035	Cicognola - Castelletto Sopra Ticino	<i>E. coli</i>	31	39	46	22	55	20	130	150
		E.cocchi	22	10	4	10	12	33	45	130
074	Spiaggia Panizza - Ghiffa	<i>E. coli</i>	77	<1	5	1		3		<1
		E.cocchi	23	1	29	2		12		9
075	Campeggio Solcio - Lesa	<i>E. coli</i>	290	13	26	19		5		42
		E.cocchi	130	5	8	22		6		2
076	Lido di Meina - Meina	<i>E. coli</i>	64	<1	15	10		<1		7
		E.cocchi	12	1	3	1		1		1
077	La Rotta - Dormelletto	<i>E. coli</i>	96	17	9	4		<1		66
		E.cocchi	25	3	8	1		30		16
088	Spiaggia Borromeo- Stresa	<i>E. coli</i>	980	690	3	76		1		9
		E.cocchi	98	58	1	4		1		2
092	Isola Madre - Stresa	<i>E. coli</i>	16	1	<1	<1		<1		7
		E.cocchi	3	1	1	2		1		5
096	Spiaggia Villa Fedora - Baveno	<i>E. coli</i>	980	40	8	12		1		39
		E.cocchi	150	3	1	8		4		7
097	Spiaggia Baracchetta - Baveno	<i>E. coli</i>	920	19	13	11		3		40
		E.cocchi	120	1	4	5		1		14

LAGO MAGGIORE			Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set		
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	24/7	7/8	21/8	4/9
104	Isolino Vecchio - Verbania	<i>E. coli</i>	260	61	38	140		160		40
		<i>E.cocchi</i>	73	4	5	56		21		120
017	Hotel Palazzo- Baveno	<i>E. coli</i>	34	7	16	32	33	13	9	12
		<i>E.cocchi</i>	11	2	21	33	22	12	12	120
021	Villa Pallavicino	<i>E. coli</i>	120	22	6	44	17	<1	3	8
		<i>E.cocchi</i>	220	11	1	37	13	2	1	1
034	Campeggio Smeraldo	<i>E. coli</i>	190	16	35	59	49	12	11	56
		<i>E.cocchi</i>	10	4	12	6	10	3	10	32
086	Tre Ponti	<i>E. coli</i>	21	2	6	10		15		16
		<i>E.cocchi</i>	9	1	8	28		11		14
027	Presso Torrente Erno	<i>E. coli</i>	310	6	6	20	240	10		20
		<i>E.cocchi</i>	130	2	5	10	22	1		12
031	Camp. Lago Azzurro	<i>E. coli</i>	32	4	50	15	17	6		65
		<i>E.cocchi</i>	38	4	11	11	160	10		9
015	Campeggio Isolino	<i>E. coli</i>	130	16	1	3	20	31		15
		<i>E.cocchi</i>	91	4	1	1	2	15		43
103	Bel Sito	<i>E. coli</i>	39	4	<1	46		<1		23
		<i>E.cocchi</i>	22	4	1	7		1		34
005	Lido Cannero	<i>E. coli</i>	48	2	<1	2		4		9
		<i>E.cocchi</i>	5	1	1	2		4		14
007	Spiaggia dell'Orto	<i>E. coli</i>	49	3	310	8		2		22
		<i>E.cocchi</i>	12	1	3	3		14		1
009	Spiaggia sotto Camogno	<i>E. coli</i>	36	10	3	3		8		9
		<i>E.cocchi</i>	15	2	4	12		5		3
010	Villa Gianna	<i>E. coli</i>	45	4	16	9		190		280
		<i>E.cocchi</i>	10	1	4	28		110		45
011	Spiaggia Quarantina	<i>E. coli</i>	37	2	11	7		5		820
		<i>E.cocchi</i>	62	1	5	8		5		190
687	Buon Rimedio	<i>E. coli</i>	32	19	1	72	2	<1		16
		<i>E.cocchi</i>	17	1	1	6	2	1		11
109	Lido Arona	<i>E. coli</i>	110	28	40	16	9	15		36
		<i>E.cocchi</i>	28	3	15	2	6	16		22

### Richiesta inserimento nuova zona di balneazione – Comune di Arona

La Regione Piemonte, in seguito a richiesta da parte del Comune di Arona per l'inserimento di un nuovo punto di monitoraggio ad integrazione dell'elenco dei siti balneabili per la stagione balneare 2017, ha richiesto ad ARPA (Prot. N. 13189/A1409A del 14/06/2017) di effettuare una valutazione tecnico-ambientale al fine di inserire tale spiaggia, dopo idoneo monitoraggio di studio, nella rete delle acque di balneazione piemontesi.

La zona in studio, è situata in Corso Europa, a sud della foce del torrente Vevera, come riportato nell'immagine allegata alla documentazione fornita dal Comune di Arona.



Fig. 2.1.2. – Lago Maggiore: la nuova zona di balneazione proposta dal Comune di Arona

A seguito del sopralluogo congiunto tra i tecnici ARPA e il tecnico comunale sono emerse criticità legate sia alla presenza di scolmatori della rete fognaria mista che potrebbero influenzare negativamente la qualità delle acque di balneazione, che alla presenza di boe posizionate ad una distanza non idonea per salvaguardare la sicurezza dei bagnanti. Diversamente, dal punto di vista delle caratteristiche morfologiche, una volta modificati gli estremi per escludere la zona di scogliera, sussisterebbero le condizioni di idoneità.

Non si è ritenuto quindi *“opportuno avviare un monitoraggio di studio prima della realizzazione dei lavori di adeguamento che dovranno essere attestati anche mediante sopralluogo congiunto con il Comune di Arona”*.

In seguito al parere tecnico espresso da ARPA, la Regione Piemonte, (Prot. N 100593 del 20/11/2017) ha richiesto al Comune di *“comunicare lo stato dell’arte ed i tempi ritenuti necessari per il completamento dei lavori suggeriti da ARPA al fine di superare le criticità emerse durante il sopralluogo del 5 luglio 2017”*.

Solo dopo tale comunicazione e verifica degli interventi di bonifica, ARPA potrà avviare un monitoraggio di studio e, in seguito a valutazione delle concentrazioni dei parametri microbiologici, indicatori di contaminazione fecale, l’acqua di balneazione potrà essere inserita nella rete di balneazione piemontese.

## 2.2. Lago d'Orta

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 17 zone (Figura 2.2.1) e solo su una zona sono stati effettuati i campionamenti suppletivi.

La carta seguente riporta la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

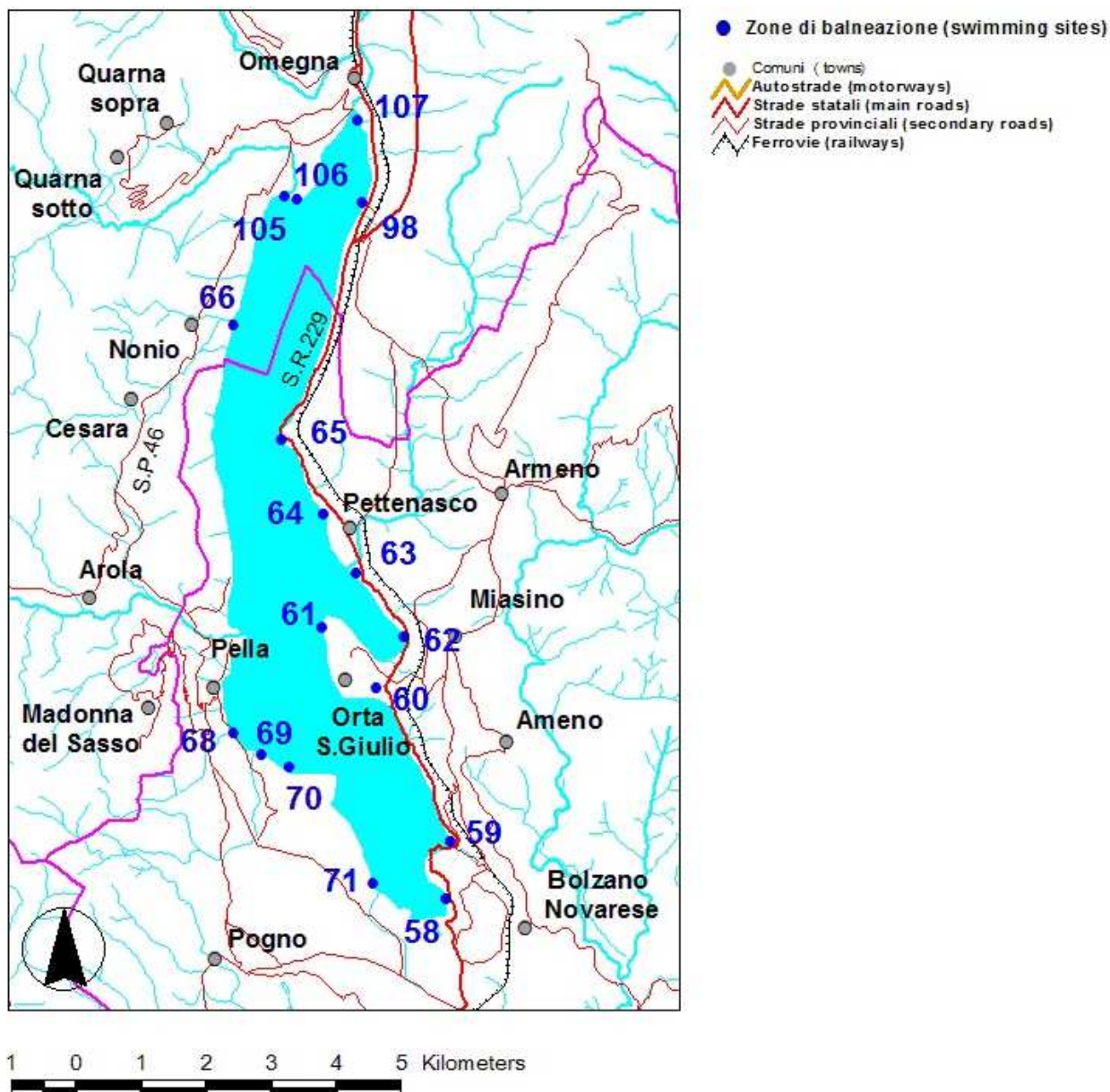


Fig. 2.2.1. – Lago d'Orta: zone di balneazione monitorate nell'anno 2017


I campionamenti suppletivi sono stati effettuati nel Comune di Omegna sulla zona di balneazione Area attuale Sede Canottieri nel mese di luglio; il campionamento aggiuntivo effettuato entro le 72 ore, è risultato conforme ai limiti previsti, classificando quindi le criticità riscontrate come "inquinamento di breve durata".

Nelle tabelle 2.2.1. e 2.2.2. sono riportati per ciascuna zona i risultati analitici di dettaglio delle zone monitorate.



Tab. 2.2.1. – Lago d’Orta: zone di balneazione monitorate nell’anno 2017 che hanno registrato criticità nel corso della stagione

LAGO D’ORTA			Apr	Mag	Giu	Lug		Ago		Set	
Zona	Località	MPN/100 ml	26/4	23/5	20/6	11/7	12/7	24/7	8/8	21/8	5/9
107	Area Attuale Sede Canottieri - Omegna	<i>E. coli</i>	330	58	23	580	160	210	45	26	160
		<i>E.cocchi</i>	200	66	25	690	54	210	15	74	59

Campionamenti superiori ai limiti 

Tab. 2.2.2. – Lago d’Orta: zone di balneazione monitorate nell’anno 2017 e risultate sempre al di sotto dei limiti di legge

LAGO D’ORTA			Apr	Mag	Giu	Lug		Ago		Set
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	23/5	20/6	11/7	24/7	8/8	21/8	5/9
058	Lido Gozzano	<i>E. coli</i>	28	1	4	26		30		16
		<i>E.cocchi</i>	5	1	1	8		3		2
059	Miami - Orta San Giulio	<i>E. coli</i>	<1	9	38	2		<1		37
		<i>E.cocchi</i>	3	6	2	6		3		14
060	Ortello - Orta San Giulio	<i>E. coli</i>	40	23	19	4		9		31
		<i>E.cocchi</i>	39	7	2	5		6		83
061	Villa Motta - Orta San Giulio	<i>E. coli</i>	260	6	120	28		68		690
		<i>E.cocchi</i>	40	1	79	7		28		110
062	Bagnera - Orta San Giulio	<i>E. coli</i>	24	16	3	4		27		<1
		<i>E.cocchi</i>	5	1	1	3		26		3
063	Camp. Verde Lago - Pettenasco	<i>E. coli</i>	130	70	16	7		3		18
		<i>E.cocchi</i>	24	16	2	4		10		11
064	Camp. Allegro - Pettenasco	<i>E. coli</i>	370	140	980	190	42	9	170	490
		<i>E.cocchi</i>	150	20	51	21	21	9	1	12
065	Punta di Crabbia - Pettenasco	<i>E. coli</i>	23	1	6	44		1		32
		<i>E.cocchi</i>	1	1	3	10		2		4
066	Imbarcadero di Oira - Nonio	<i>E. coli</i>	14	3	35	13		5		10
		<i>E.cocchi</i>	8	1	4	69		4		6
069	Porto di Lagna - S.Maurizio d’Opaglio	<i>E. coli</i>	3	4	5	1		<1		4
		<i>E.cocchi</i>	2	2	1	3		1		1
070	Prarolo - S.Maurizio d’Opaglio	<i>E. coli</i>	4	<1	9	4		<1		<1
		<i>E.cocchi</i>	3	1	1	1		1		1
071	Pascolo - S.Maurizio d’Opaglio	<i>E. coli</i>	26	<1	2	4		3		3
		<i>E.cocchi</i>	6	1	1	2		2		1
098	Spiaggia Club Velico - Omegna	<i>E. coli</i>	4	27	8	23		<1		12
		<i>E.cocchi</i>	5	62	38	3		2		9
068	Rialaccio – Pella	<i>E. coli</i>	4	9	31	12		2		2
		<i>E.cocchi</i>	5	5	11	4		3		2
106	Sp. Lido Centro Sportivo- Omegna	<i>E. coli</i>	90	36	36	80	91	46	6	45
		<i>E.cocchi</i>	68	1	10	37	56	9	13	79
105	Sp. Pubblica Bagnella - Omegna	<i>E. coli</i>	11	9	8	50		1		10
		<i>E.cocchi</i>	9	17	1	20		5		1

### 2.3. Lago di Mergozzo

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 5 zone (Figura 2.3.1) e su una zona sono stati effettuati i campionamenti supplementivi.

La carta seguente riporta la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

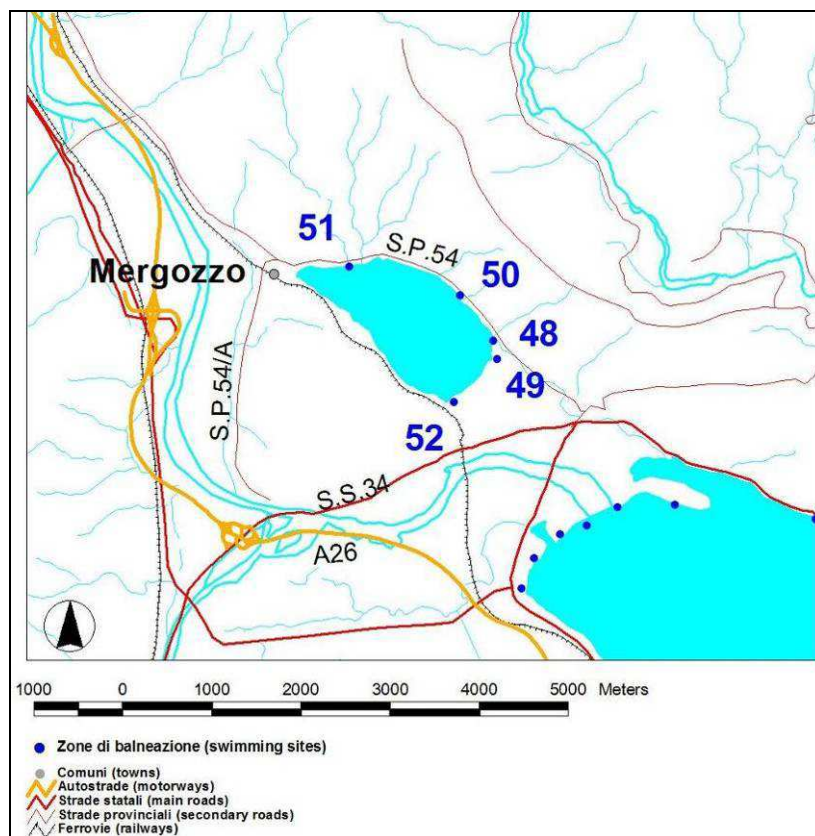


Fig. 2.3.1.– Lago di Mergozzo: zone di balneazione monitorate nell'anno 2017

I campionamenti supplementivi sono stati effettuati nel Comune di Verbania, sulla zona di balneazione Campeggio Continental nel mese di settembre; il campionamento aggiuntivo effettuato entro le 72 ore, è risultato conforme ai limiti previsti, classificando quindi le criticità riscontrate come “*inquinamento di breve durata*”.

Nelle tabelle 2.3.1. e 2.3.2. sono riportati per ciascuna zona i risultati analitici di dettaglio delle zone monitorate.

Tab. 2.3.1. – Lago di Mergozzo: zone di balneazione monitorate nell'anno 2017 che hanno registrato criticità nel corso della stagione

LAGO DI MERGOZZO			Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	
Zona	Località	MPN/100 ml	26/4	22/5	19/6	10/7	7/8	4/9	7/9
049	Campeggio Continental - Verbania	E. coli	51	< 1	10	40	15	25	3
		E.cocchi	46	1	1	17	12	870	8

Campionamenti superiori ai limiti

Tab. 2.3.2. – Lago di Mergozzo: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017 e risultate sempre al di sotto dei limiti di legge.

LAGO DI MERGOZZO			Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set		
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	24/7	7/8	21/8	4/9
048	Campeggio La Quiete - Verbania	<i>E. coli</i>	31	1	4	4		190		5
		<i>E.cocchi</i>	12	1	1	3		13		69
050	Hotel Piccolo Lago - Verbania	<i>E. coli</i>	21	9	21	20		28		35
		<i>E.cocchi</i>	11	5	7	3		3		75
051	Montalbano (Lido Pilastrì - Sp. Quartina) - Mergozzo	<i>E. coli</i>	5	5	21	37	14	110	7	100
		<i>E.cocchi</i>	5	4	4	14	5	52	22	130
052	Portaiolo La Rustica - Mergozzo	<i>E. coli.</i>	36	27	8	6		< 1		44
		<i>E.cocchi</i>	6	4	3	2		3		96

## 2.4. Lago di Viverone

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 7 zone (Figura 2.4.1) e tutte hanno mantenuto l'idoneità per l'intera stagione balneare.

La carta seguente riporta la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

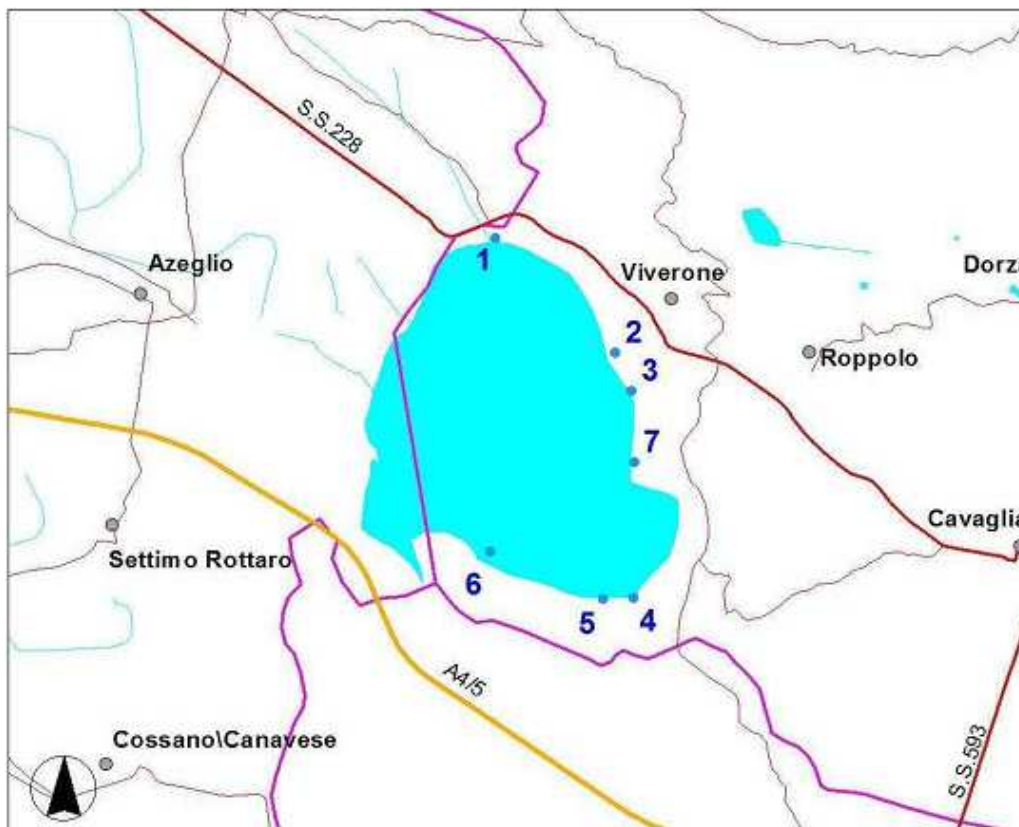


Fig. 2.4.1 –Lago di Viverone: zone di balneazione monitorate nel corso dell'anno 2016

Nella tabella 2.4.1. sono riportati per ciascuna zona i risultati analitici di dettaglio.

Tab. 2.4.1 – Lago di Viverone: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017 e risultate sempre al di sotto dei limiti di legge

LAGO di VIVERONE			Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	7/8	4/9
001	Lido Anzasco	<i>E. coli</i>	10	< 1	167	25	5	37
		<i>E.cocchi</i>	2	2	1	6	130	75
002	Bagni Beppe	<i>E. coli</i>	31	< 1	< 1	1	13	14
		<i>E.cocchi</i>	3	1	1	1	27	11
003	Bagni Comunali e Marinella	<i>E. coli</i>	127	< 1	1	1	2	20
		<i>E.cocchi</i>	12	< 1	3	< 1	410	38
004	Bagni Lac et Soleil	<i>E. coli</i>	6	1	< 1	1	5	9
		<i>E.cocchi</i>	3	1	9	4	10	11
005	Bagni Masseria	<i>E. coli</i>	< 1	< 1	5	33	81	3
		<i>E.cocchi</i>	< 1	< 1	< 1	34	44	35
006	Campeggio Haway	<i>E. coli</i>	12	< 1	3	2	5	3
		<i>E.cocchi</i>	11	4	9	< 1	120	120
007	Bagni Ghigliotta	<i>E. coli</i>	< 1	2	< 1	< 1	2	2
		<i>E.cocchi</i>	2	1	1	< 1	490	91

## 2.5 Lago Grande di Avigliana

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 3 zone (Figura 2.5.1) e tutte hanno mantenuto l'idoneità per l'intera stagione balneare.

La carta seguente riporta la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

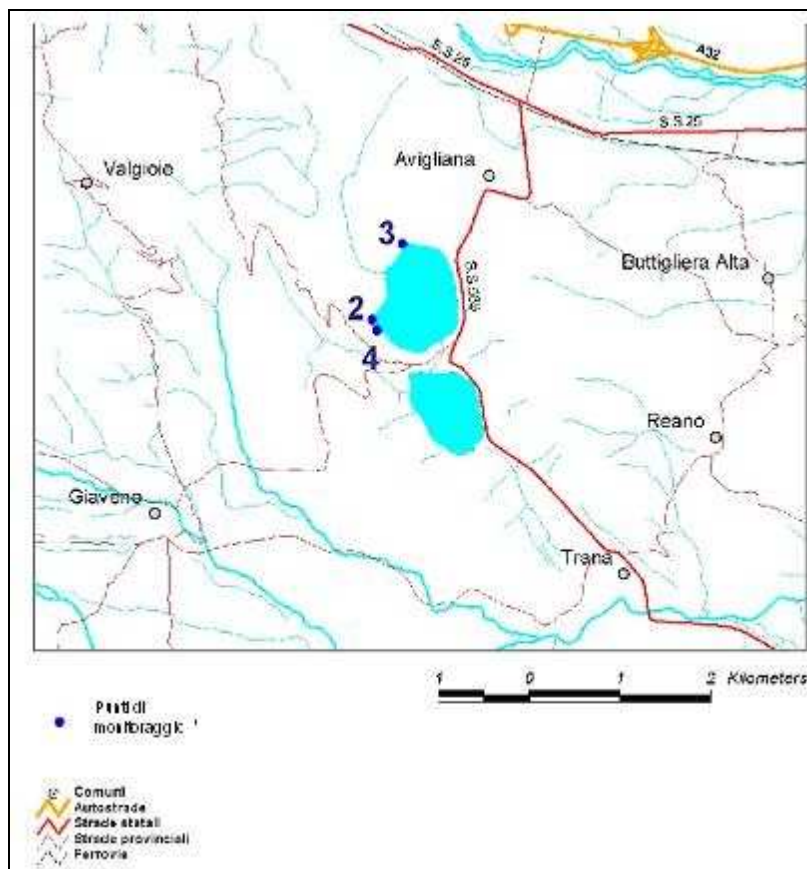


Fig. 2.5.1. – Lago Grande di Avigliana: zone di balneazione monitorate nell'anno 2017

Nella tabella 2.5.1. sono riportati per ciascuna zona i risultati analitici di dettaglio.

Tab. 2.5.1. – Lago Grande di Avigliana: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017 e risultate sempre al di sotto dei limiti di legge

LAGO di AVIGLIANA GRANDE			Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	23/5	20/6	11/7	8/8	5/9
002	Grigneto	<i>E. coli</i>	20	10	104	33	61	24
		<i>E.cocchi</i>	10	3	24	9	71	27
003	Gran Baia	<i>E. coli</i>	4	13	238	< 1	130	2
		<i>E.cocchi</i>	19	1	51	2	74	2
004	Chalet del lago	<i>E. coli</i>	6	1	13	22	40	12
		<i>E.cocchi</i>	5	1	13	11	35	5



## 2.6 Lago Sirio

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 5 zone (Figura 2.6.1) e tutte hanno mantenuto l'idoneità per l'intera stagione balneare.

La carta seguente riporta la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

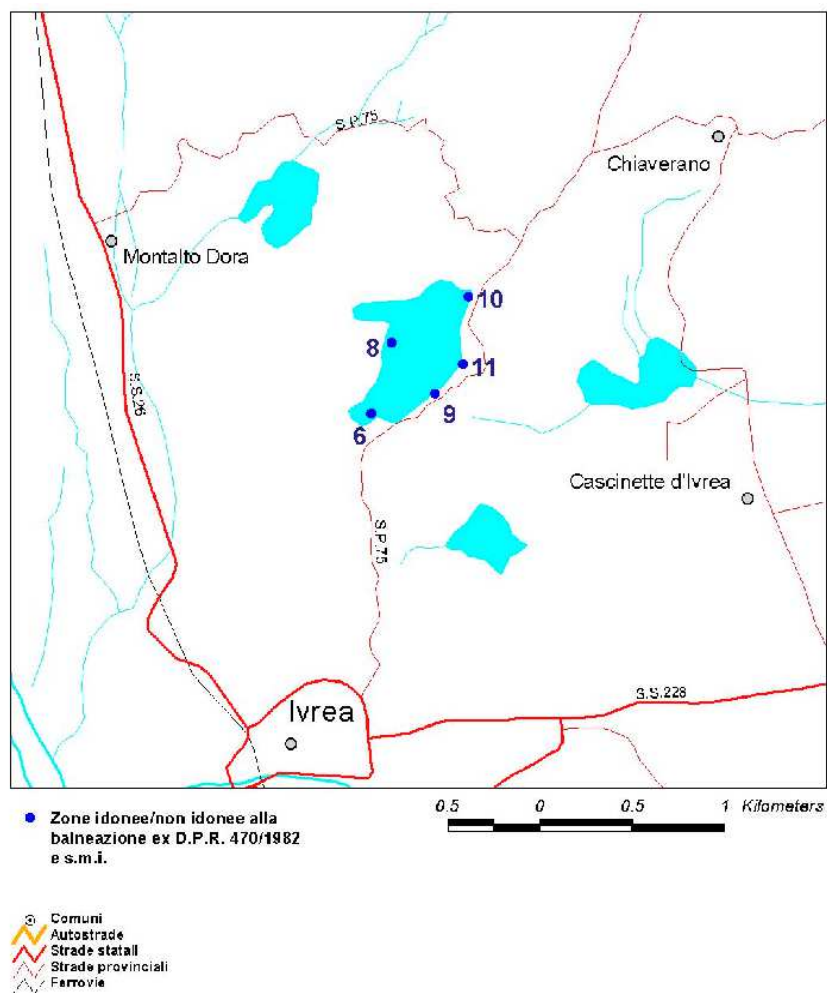


Fig. 2.6.1. – Lago Sirio: zone di balneazione monitorate nell'anno 2017

Nella tabella 2.6.1. sono riportati per ciascuna zona, i risultati analitici di dettaglio.

Tab. 2.6.1 – Lago Sirio: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017

LAGO SIRIO			Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	7/8	4/9
006	Canottieri	<i>E. coli</i>	3	< 1	192	15	1	3
		<i>E. cocchi</i>	62	1	1	35	< 1	1
008	Roccione	<i>E. coli</i>	34	3	14	2	5	3
		<i>E. cocchi</i>	19	< 1	26	5	1	19
009	Scaricatore	<i>E. coli</i>	2	3	1	1	3	4
		<i>E. cocchi</i>	7	7	1	2	< 1	5
010	Araba Fenice	<i>E. coli</i>	2	46	10	3	6	6
		<i>E. cocchi</i>	10	26	1	4	5	34
011	Bagni Moia	<i>E. coli</i>	9	5	2	23	< 1	2
		<i>E. cocchi</i>	2	3	20	12	1	10

## 2.7 Lago di Candia

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 3 zone (Figura 2.7.1).

La carta seguente riporta la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

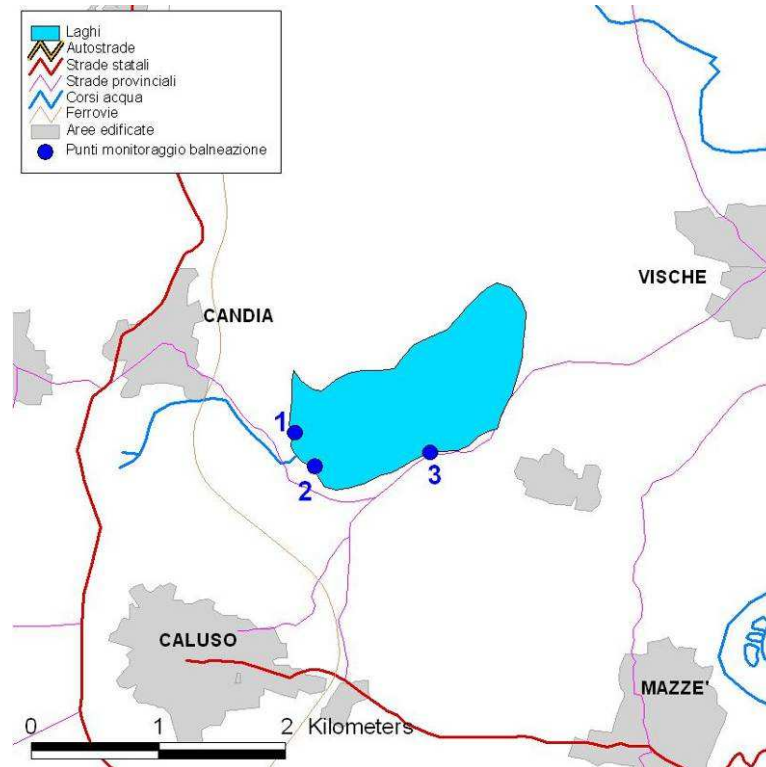


Fig. 2.7.1. – Lago di Candia: zone di balneazione monitorate nell'anno 2017

A inizio stagione 2017 il lago non risultava più caratterizzato dagli alti valori di batteri fecali riscontrati alla fine della stagione balneare precedente. I batteri fecali si sono mantenuti su valori trascurabili fin verso la metà di luglio, poi le concentrazioni di Enterococchi intestinali sono improvvisamente aumentate. Tale situazione, molto simile a quella riscontrata l'anno precedente, si è mantenuta invariata fino alla fine della stagione balneare, pur con andamento irregolare. Proprio tale irregolarità, unita alle piccole dimensioni del lago ed all'incertezza della fonte di contaminazione, hanno spinto a realizzare i campionamenti supplementari ogni volta su tutte le stazioni di balneazione, comprese quelle che non avevano presentato sforamenti.

Poiché i problemi sugli impianti fognari della zona presso Canottieri erano stati risolti dall'intervento di SMAT, si è cercata una fonte inquinante alternativa e la si è trovata nei piccoli corsi d'acqua che recapitano a lago scendendo dalla collina. Per una spiegazione completa del problema si rimanda alla relazione *“Indagine sulla contaminazione microbiologica del lago di Candia evidenziata nell'attività di sorveglianza svolta nell'anno 2017 sulle acque destinate alla balneazione”* (Prot. Arpa N. 78367/2017 del 13/09/2017). I corsi d'acqua in oggetto sono di origine artificiale, provenendo dal Canale di Caluso. In passato avevano già dato problemi di carica batterica elevata ma, negli ultimi anni, il problema sembrava regredito. Ora sembra ripreso in maniera significativa e, se non verrà risolto, le zone di balneazione del lago di Candia potrebbero raggiungere lo stato “Scarso” nel corso della stagione 2018, entrando così in regime di divieto di balneazione permanente.


Sarebbe opportuno, come suggerito nella relazione citata, contattare il gestore degli impianti fognari della zona del Vallone della Motta, nonché il Consorzio Irriguo del Canale di Caluso e i proprietari dei terreni della zona. Occorrerebbe innanzitutto capire la ragione per la quale un flusso così rilevante di acqua proveniente dal canale irriguo vada a recapitare nel lago per buona parte

della stagione estiva. In secondo luogo si potrebbe cercare di individuare ed eliminare gli apporti inquinanti, tenendo però conto che l'acqua del Canale di Mazzè è già in parte contaminata.

Nella tabella 2.7.1. sono riportati per ciascuna zona i risultati analitici di dettaglio.

Tab. 2.7.1. – Lago di Candia: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017

LAGO di CANDIA			Apr	Mag	Giu	Lug		Ago		Set	
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	24/7	26/7	7/8	21/8	4/9
001	Zona Canottieri	<i>E. coli</i>	33	2	43	2	26	9	31	10	16
		<i>E.cocchi</i>	11	1	54	17	44	727	400	110	690
002	Zona Lido	<i>E. coli</i>	50	15	33	1	727	548	37	23	27
		<i>E.cocchi</i>	2	1	31	6	244	921	580	490	1200
003	Zona Barcaccia	<i>E. coli</i>	11	3	59	2	58	3	52	6	53
		<i>E.cocchi</i>	< 1	< 1	57	12	1733	579	400	210	920

Campionamenti superiori ai limiti 

## 2.8. Torrenti Cannobino e San Bernardino

Nella stagione sono state sottoposte a monitoraggio 3 zone di cui due sul torrente Cannobino (Figura 2.8.1) ed una sul torrente San Bernardino (Figura 2.8.2). Tutte e tre le zone, avendo classificazione Buona, sono state campionate, a fine cautelativo, due volte al mese a luglio e ad agosto.

Le carte seguenti riportano la localizzazione delle diverse zone utilizzando un codice interno funzionale alla gestione del servizio, in allegato si riporta l'elenco delle aree di balneazione con il relativo codice area europeo.

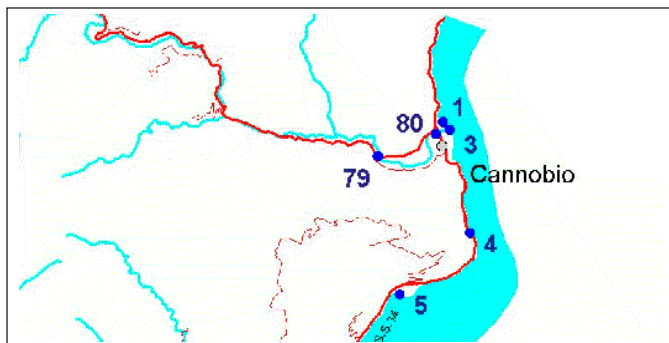


Fig. 2.8.1. - Torrente Cannobino: zone idonee alla balneazione anno 2017

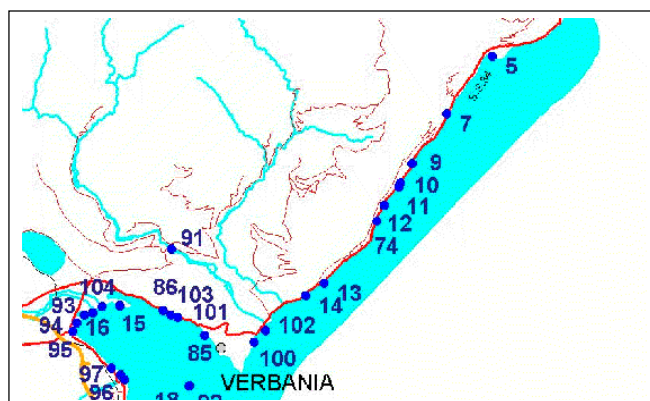


Fig. 2.8.2. Torrente San Bernardino: zone idonee alla balneazione anno 2017


Sul Torrente Cannobino sono stati effettuati campionamenti suppletivi sulla zona di balneazione Orrido Sant'Anna nei mesi di luglio e agosto e sulla zona di balneazione Ossidi Metallici ad agosto. Sulla zona Orrido Sant'Anna, entrambi i campionamenti aggiuntivi effettuati entro le 72 ore, sono risultati conformi ai limiti previsti, classificando quindi le criticità riscontrate come "*inquinamento di breve durata*" ed in entrambi i casi, essendo risultato conforme anche il campione sostitutivo, era stato possibile effettuare la sostituzione del dato analitico non conforme. Su Ossidi Metallici, invece, non è stato possibile effettuare la sostituzione del dato in quanto il campione effettuato entro 7 giorni dalla fine dell'inquinamento era risultato non conforme per il parametro *E.coli* (1600 MPN/100ml). Di conseguenza, ai fini della tutela della salute pubblica, la zona è risultata temporaneamente non balneabile fino al successivo campionamento, programmato il 21 agosto.

Sul torrente S. Bernardino, i campionamenti suppletivi sono stati effettuati nel mese di agosto; il campionamento aggiuntivo, effettuato entro le 72 ore, è risultato conforme ai limiti previsti, classificando quindi le criticità riscontrate come "*inquinamento di breve durata*".

Nelle tabelle 2.8.1. e 2.8.2. sono riportati per ciascuna zona i risultati analitici di dettaglio.


Tab. 2.8.1. - *Torrente Cannobino: risultati analitici delle zone di balneazione monitorate nell'anno 2017*

TORRENTE CANNOBINO			Apr	Mag	Giu	Lug			Ago		Set	
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	12/7	24/7	7/8	10/8	21/8	4/9
079	Orrido Sant'Anna - Cannobio	<i>E. coli</i>	230	180	47	260	230	350	1400	440	280	210
		<i>E.cocchi</i>	56	13	12	650	84	45	250	200	63	120
080	Ossidi Metallici - Cannobio	<i>E. coli</i>	410	33	58	490		180	1400	260	220	59
		<i>E.cocchi</i>	56	6	10	87		15	550	160	11	50

Campionamenti superiori ai limiti 

Tab. 2.8.2. - *Torrente San Bernardino: risultati analitici della zona di balneazione monitorata nell'anno 2017*

TORRENTE SAN BERNARDINO			Apr	Mag	Giu	Lug		Ago		Set	
Zona	Località	MPN/100ml	26/4	22/5	19/6	10/7	24/7	7/8	9/8	21/8	4/9
091	Santino - Verbania	<i>E. coli</i>	290	16	55	220	190	1700	200	110	48
		<i>E.cocchi</i>	80	16	32	70	19	210	99	17	27

Campionamenti superiori ai limiti 



### 3. MONITORAGGIO CIANOBATTERI

Al fine di consentire un'individuazione tempestiva dei rischi per la salute ed adottare immediate misure precauzionali per prevenire l'esposizione dei bagnanti, così come predisposto dall'Art.11 D.Lgs. 116/08 e dall'Allegato B del D.M. 30/03/10, nel corso della stagione balneare 2017 è stato effettuato lo specifico monitoraggio delle popolazioni cianobatteriche.

Tale monitoraggio è stato effettuato in zone balneari rappresentative dei corpi idrici soggetti a fioriture e consiste nel prelievo di campioni di acqua superficiale al fine di effettuare il conteggio e l'identificazione delle diverse specie di cianobatteri.

I risultati del monitoraggio cianobatterico di trovano all'interno del bollettino acque di balneazione del sito web di Arpa Piemonte con la segnalazione di eventuali superamenti delle soglie previste dalla normativa (20.000 cell/ml e 100.000 cell/ml).



Nel corso della stagione balneare 2017 il monitoraggio cianobatterico è stato svolto su 19 zone rappresentative (tab. 3.1). Anche quest'anno è proseguito il monitoraggio di controllo sulle 5 zone del lago di Mergozzo (tab. 3.2).

Tab 3.1. Zone di balneazione sottoposte a monitoraggio cianobatterico nell'anno 2017.

Lago	Zona	Rappresentativa	Comune
Maggiore	Spiaggia Panizza	Nord	Ghiffa
Maggiore	Lido Cannero	Nord	Cannero
Maggiore	Campeggio Internazionale Riviera	Nord	Cannobbio
Maggiore	Spiaggia Lungo Lago Feriolo	Golfo di Feriolo	Baveno
Maggiore	Lido Suna	Centrale	Verbania
Maggiore	Lido Carciano	Sud	Stresa
Maggiore	La Rotta	Sud	Dormelletto
Maggiore	Lido Lesa	Sud	Lesa
Maggiore	Lido di Arona	Sud	Arona
Viverone	Lido di Anzasco	Nord	Piverone
Viverone	Bagni Beppe	Est	Viverone
Viverone	Bagni Comunali e Marinella		Viverone
Viverone	Bagni Ghigliotta		Viverone
Viverone	Bagni Lac et Soleil		Viverone
Viverone	Bagni Masseria	Sud	Viverone
Viverone	Campeggio Haway		Viverone
Avigliana Grande	Gran Baia	Nord	Avigliana
Avigliana Grande	Grigneto	Sud	Avigliana

Lago	Zona	Rappresentativa	Comune
Sirio	Canottieri	Sud	Ivrea
Sirio	Bagni Moia	Ovest	Chiaverano
Sirio	Araba Fenice	Nord	Chiaverano
Candia	Canottieri	Est	Candia Canavese
Candia	Barcaccia	Sud	Candia Canavese

Tab 3.2. Zone di balneazione sottoposte a monitoraggio cianobatterico sul lago di Mergozzo

Lago	Zona	Comune
Mergozzo	Montalbano- (Lido Piastri – Sp. Quartina)	Mergozzo
Mergozzo	Portaiolo la Rustica	Mergozzo
Mergozzo	Campeggio la Quiete	Verbania
Mergozzo	Campeggio Continental	Verbania
Mergozzo	Piccolo lago	Verbania

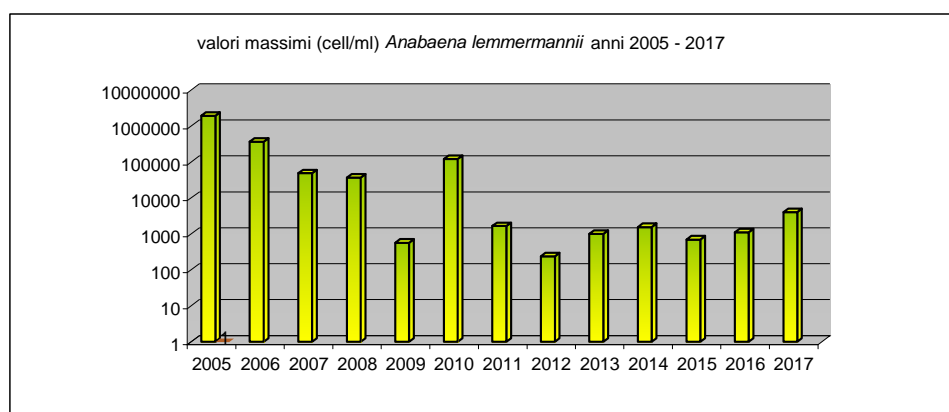
I campionamenti sono stati eseguiti con le stesse frequenze dei campionamenti microbiologici, salvo in caso di sfioramento quando la frequenza di campionamento è aumentata fino al termine della fioritura, per un totale di 115 campioni. Sul lago di Mergozzo, ad ogni campionamento microbiologico, è stato effettuato il campionamento per i cianobatteri a rotazione su ciascuna zona.

In nessuno dei campioni analizzati è stata rilevata una concentrazione di cianobatteri totali  $\geq$  a 20.000 cell/ml (limite previsto dall'All. B del D.M. 30/03/2010). Di conseguenza, visti i modesti valori riscontrati che non depongono per una situazione di rischio per la salute pubblica, durante l'intera stagione balneare non è mai stata effettuata la ricerca di biotossine (microcistine LR, LA, RR, YR e nodularine).

Sul Lago Maggiore anche la stagione balneare 2017, come le precedenti, è stata caratterizzata nel complesso da una ridotta proliferazione delle diverse specie di cianobatteri presenti e non sono stati identificati aumenti significativi di nessuna specie algale potenzialmente tossica nelle singole zone monitorate.

*Anabaena lemmermanni*, protagonista di estese fioriture negli anni passati, è stata rilevata per tutta la stagione balneare 2017 in concentrazioni poco significative: un unico aumento è stato rilevato a Lido Cannero nel mese di giugno con una concentrazione pari a 4070 cell/ml. L'episodio è stato circoscritto solo a quel periodo, infatti, già a luglio, la concentrazione di *Anabaena lemmermanni* era diminuita significativamente a 20 cell/ml.

Analizzando i valori massimi di *Anabaena lemmermannii* rilevati dal 2005 al 2017 è possibile osservare un decremento significativo dal 2005 (1.950.000 cell/ml) al 2009 (572 cell/ml) per poi rilevare un aumento nel 2010 (122.052 cell/ml), una diminuzione significativa dal 2011, e quindi una certa stabilità nel quadriennio 2013-2016 (1118 cell/ml) su valori modesti e nel complesso costanti anche nel 2017.

Fig. 3.2. - Lago Maggiore: densità di *Anabaena lemmermannii* (cell/ml) nel periodo 2005-2017 (valori massimi)

#### 4. CLASSIFICAZIONE

Il D.Lgs. 116/08 fissa per la classificazione delle acque di balneazione due parametri di analisi, Enterococchi intestinali ed *Escherichia coli* (Tabella 4.1)

Tab. 4.1 Limiti previsti dall'All.1 del D.Lgs.n.116 /08 per la classificazione delle acque interne

Parametro	Qualità eccellente	Qualità buona	Qualità sufficiente
Enterococchi intestinali (n*/100 ml)	200(*)	400 (*)	330 (**)
<i>Escherichia coli</i> (n*/100ml)	500(*)	1000(*)	900(**)

(\*) Basato sulla valutazione del 95° percentile

(\*\*) Basato sulla valutazione del 90° percentile

La classificazione viene aggiornata ogni anno sulla base dei risultati analitici dell'ultimo quadriennio di monitoraggio e le classi di qualità previste sono quattro: "scarsa", "sufficiente", "buona" ed "eccellente".

La Direttiva 2006/7/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. 116/08, stabiliva come obiettivo a livello europeo il raggiungimento della qualità almeno "sufficiente" entro la fine della stagione 2015.

La tabella seguente riporta la suddivisione nelle diverse classi di qualità delle acque di balneazione sui laghi e sui torrenti piemontesi sottoposti a monitoraggio.

Tab. 4.2 – Classi di qualità delle acque di balneazione piemontesi per il quadriennio 2014-2017

	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
L. Maggiore (50)	40	8	2	-
L. Orta (17)	13	3	1	-
L. Mergozzo (5)	4	1	-	-
L. Viverone (7)	7	-	-	-
L. Avigliana (3)	3	-	-	-
L. Sirio (5)	5	-	-	-
L.Candia (3)	-	1	2	-
T. Cannobino (2)	-	1	1	-
T. S. Bernardino (1)	-	1	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>72</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>-</b>

I dati analitici del quadriennio 2014-2017, pur evidenziando come le acque di balneazione piemontesi soddisfino ampiamente gli obiettivi della direttiva comunitaria, mostrano un peggioramento rispetto a quelli del quadriennio 2013-2016. I punti in classe Eccellente scendono dal 95% al 77% del totale. Quelli in classe Buona salgono dall'11% al 16%. Quelli in classe sufficiente salgono dal 5% al 6%. La tabella seguente riporta il dettaglio delle zone di balneazione che cambiano la classe di qualità rispetto all'anno precedente.

Tab. 4.3 – Dettaglio zone balneazione con variazione di classi di qualità rispetto al quadriennio precedente

LAGO	ZONA	Quadriennio 2013-2016	Quadriennio 2014-2017	TREND
MAGGIORE	Sp. Camping	Eccellente	Buono	▼
MAGGIORE	Villa Taranto	Eccellente	Buono	▼
MAGGIORE	Rigoletto	Eccellente	Buono	▼
MAGGIORE	La Rotta - Dormelletto	Eccellente	Buono	▼
MAGGIORE	Villa Pallavicino	Sufficiente	Buono	▲
MAGGIORE	Campeggio Smeraldo	Buono	Eccellente	▲
MAGGIORE	Presso Torrente Erno	Buono	Eccellente	▲
MAGGIORE	Lido Arona	Sufficiente	Buono	▲
CANDIA	Zona Canottieri	Eccellente	Buono	▼
CANDIA	Zona Lido	Eccellente	Sufficiente	▼
CANDIA	Zona Barcaccia	Eccellente	Sufficiente	▼
ORTA	Villa Motta - Orta San Giulio	Eccellente	Buono	▼
TORRENTE CANNOBINO	Ossidi Metallici - Cannobio	Buono	Sufficiente	▼

Si confermano in classe eccellente tutte le acque di balneazione sui laghi Viverone, Avigliana Grande e Sirio, in generale con valori di 95° percentile significativamente inferiori al dato di discriminazione tra classe eccellente e classe buona per entrambi i parametri descrittivi.

Delle 51 zone monitorate del Lago Maggiore, 40 sono risultate di qualità eccellente, 8 di qualità buona (Lido Arona, Spiaggia Cicognola, Spiaggia Repubblica Ossola, Spiaggia Camping, Villa Pallavicino, Villa Taranto, Rigoletto e la Rotta) e 2 di qualità sufficiente (Villa Volpi e Regina Blu) mentre nessuna zona si colloca nella classe scarsa. Rispetto al quadriennio precedente, emerge un cambiamento complesso, con una diminuzione sia delle zone in classe eccellente che in classe sufficiente a vantaggio di quelle in classe buona. Per la zona di balneazione Buon Rimedio, in Comune di Verbania, non è stato possibile effettuare il calcolo della classificazione essendo stata inserita nella rete di monitoraggio nella stagione balneare 2017.

Sul lago d'Orta, 13 zone sono risultate di qualità eccellente, 3 di qualità buona (Campeggio Allegro, Spiaggia Lido Centro Sportivo, Villa Motta) ed una, Area attuale Sede Canottieri, in qualità sufficiente. Tranne che per Villa Motta, che è passata da uno stato di qualità Eccellente a Buona, per tutte le altre zone si riconferma la classificazione del precedente quadriennio.

Sul lago di Mergozzo, 4 zone risultano di qualità Eccellente mentre una, Montalbano - La Quartina, conferma lo stato Buono del precedente quadriennio.

Sul torrente Cannobino, si conferma lo stato di qualità buona per Orrido S. Anna, mentre Ossidi Metallici viene declassato a stato di qualità sufficiente. Una delle cause che ha provocato la variazione di tale zona potrebbe essere attribuita ad una rottura della condotta fognaria nei pressi della zona che ha causato un inquinamento significativo delle acque compromettendone l'idoneità alla balneazione dal 16 al 29 agosto. Sul torrente San Bernardino invece, si conferma lo stato di qualità ottenuto nel quadriennio precedente.

Sul lago di Candia, la zona di balneazione Canottieri scende dalla classe eccellente a quella buona, mentre le zone di Lido e Barcaccia scendono di due livelli alla classe sufficiente. Questa marcata diminuzione della classe di qualità è legata a problemi significativi di apporto fognario dai corsi d'acqua recapitanti a lago, per i cui dettagli si rimanda al paragrafo specifico.

## 5. CONCLUSIONI

L'elevata qualità delle acque di balneazione del Piemonte raggiunta nell'anno 2010, con l'idoneità alla balneazione di tutte le zone controllate e proseguita negli anni successivi, viene confermata anche per la stagione 2017.

Sul Lago di Candia si sono confermati, a partire dal mese di luglio, i problemi evidenziati già nel corso della stagione 2016 con contaminazione determinata da Enterococchi. Il lago è stato oggetto di specifici approfondimenti in particolare per quanto riguarda l'apporto di contaminanti da parte del reticolo superficiale recapitante nel lago stesso. I fenomeni di contaminazione hanno determinato già in questo quadriennio, la diminuzione della classe di qualità di tutte le acque di balneazione, mettendo a rischio, nel caso in cui il problema non venga affrontato sistematicamente, il mantenimento stesso dell'obiettivo sufficiente per il prossimo quadriennio.

Nessuna zona è stata assegnata alla classe scarsa, confermando quindi il raggiungimento dell'obiettivo della Direttiva europea 2006/7/CE, che prescriveva che tutte le acque di balneazione fossero come minimo sufficienti entro la fine della stagione balneare 2015. Tuttavia si è rilevato nel corso di questo quadriennio, per le 90 zone lacustri, una diminuzione dei punti in classe eccellente che sono passati da 78 (87%) a 72 (80%). Sono invece aumentate le zone di qualità buona che passano da 7 (8%) a 13 (14%) mentre si confermano solo 5 zone (5%) di qualità sufficiente pur con differente distribuzione rispetto agli anni precedenti. La zona di Buon Rimedio sul lago Maggiore non è classificabile poiché mancano i dati come previsti dal D.Lgs. 116/08 (art. 7 cc .4 e 5) e tuttavia in questo anno si confermano i risultati dell'anno di studio con nessun superamento dei parametri microbiologici sottoposti ad analisi. Le tre zone ubicate su corsi d'acqua sono collocate 2 nella classe di qualità buona ed una nella classe sufficiente.

Le zone di qualità inferiore all'elevata, ed in particolar modo le zone classificate come sufficienti e quelle che hanno visto la diminuzione dello stato di qualità nel corso di questo quadriennio, dovranno essere oggetto di particolare attenzione da parte dei comuni e dei gestori nella verifica della funzionalità delle infrastrutture fognarie e depurative per evitare declassamenti verso lo stato scarso per cui si prevede la perdita dell'idoneità alla balneazione.

Nei cinque laghi a potenziale rischio di fioriture di cianobatteri (Maggiore, Viverone, Avigliana, Sirio e Candia) è stato condotto, come nei precedenti anni, un monitoraggio specifico al fine di prevenire eventuali rischi per la salute dei bagnanti riconducibili alla presenza di biotossine in concentrazioni superiori ai limiti normativi (> 25 µg/L). Il monitoraggio della componente cianobatterica è stato effettuato anche quest'anno sulle zone di balneazione del lago di Mergozzo a seguito di un episodio di presenza di schiume verificatosi nella stagione 2016.

Nel corso di questa stagione balneare non sono mai state rilevate in nessuno dei laghi monitorati, concentrazioni di cianobatteri superiori alla soglia di attenzione di 20.000 cell/ml e di conseguenza non è mai stata effettuata la ricerca di microcistine.

Nel corso della stagione 2017 si è ritenuto di promuovere da un lato una modulazione delle frequenze di campionamento passando da 8 a 6 campioni stagionali per le zone che si trovano in stato di qualità eccellente e con non più di un inquinamento di breve durata nelle tre stagioni precedenti e dall'altro approfondimenti volti alla ulteriore razionalizzazione della rete tramite il raggruppamento di acque di balneazione contigue come previsto dalla normativa (D.Lgs. 116/08, art. 7, comma 6).

Nell'ottica di procedere al raggruppamento si sono prodotti due report, uno "*Costruzione di un indicatore per la valutazione dell'impatto di fonti di inquinamento sulle acque di balneazione finalizzato all'individuazione di aree omogenee sui Laghi Piemontesi*" (ARPA – Aprile 2017) che ha consentito l'individuazione di aree omogenee sui laghi in funzione degli impatti determinati dalle fonti di inquinamento e l'altro, "*Proposta di raggruppamento acque di balneazione dei Laghi Piemontesi sulla base di quanto previsto dall'Art. 7 comma 6 del D.Lgs. 116/08*" (ARPA – Aprile 2017) che individua le zone che presentano i requisiti per il raggruppamento.

La costruzione dell'indicatore e le successive valutazioni per il raggruppamento, hanno messo in evidenza come in molti casi l'estensione delle spiagge come riportata sui profili delle singole acque di balneazione e sul database ministeriale, non siano rispondenti alle situazioni reali. Terminata la



stagione è stato iniziato un lavoro di revisione delle aree di pertinenza e delle linee di costa che dovrebbe fornire una fotografia della rete di monitoraggio delle acque di balneazione che sia più corretta nel definire le aree in cui realmente vi è fruizione balneare, senza portare a variazioni dei punti di campionamento.

La proposta dei raggruppamenti, ulteriormente integrata con la revisione delle aree di pertinenza, sarà discussa dal Ministero della Salute, che ha evidenziato, rispetto ai report proposti, la stringenza della condizione di contiguità, unita alla valutazione di qualità ed alla presenza di fattori di rischio simili, per poter effettivamente procedere al raggruppamento delle zone.

**ALLEGATO**

Tabella codici zone balneazione

<b>OGGETTO</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>CODICE AREA</b>	<b>CODICE INTERNO</b>
LAGO MAGGIORE	Quarantina	Ghiffa	IT001103033001	011
LAGO MAGGIORE	Campeggio Solcio	Lesna	IT001003084005	075
LAGO MAGGIORE	Lido e Colonia Solare Suna	Verbania	IT001103072006	085
LAGO MAGGIORE	Lido di Baveno	Baveno	IT001103008008	108
LAGO MAGGIORE	Villa Volpi	Ghiffa	IT001103033002	012
LAGO MAGGIORE	Villa Gianna	Oggebbio	IT001103049003	010
LAGO MAGGIORE	Spiaggia Regina Blu	Stresa	IT001103064006	089
LAGO MAGGIORE	Campeggio Lago Azzurro	Dormelletto	IT001003062001	031
LAGO MAGGIORE	Lido Toce	Baveno	IT001103008001	016
LAGO MAGGIORE	Isola Pescatori	Stresa	IT001103064001	018
LAGO MAGGIORE	Campeggio Sasso	Verbania	IT001103072001	014
LAGO MAGGIORE	Spiaggia Borromeo	Stresa	IT001103064005	088
LAGO MAGGIORE	Spiaggia Lungolago Feriolo	Baveno	IT001103008005	095
LAGO MAGGIORE	Campeggio Isolino	Verbania	IT001103072002	015
LAGO MAGGIORE	Sotto Camogno	Oggebbio	IT001103049002	009
LAGO MAGGIORE	Spiaggia Baracchetta	Baveno	IT001103008007	097
LAGO MAGGIORE	Lido Comunale	Belgirate	IT001103010002	023
LAGO MAGGIORE	Rigoletto	Verbania	IT001103072011	102
LAGO MAGGIORE	Bel Sito Suna	Verbania	IT001103072012	103
LAGO MAGGIORE	Madonna di Campagna	Lesna	IT001003084002	025
LAGO MAGGIORE	Scivolo Galli	Meina	IT001003095001	028
LAGO MAGGIORE	Lido di Meina	Meina	IT001003095002	076
LAGO MAGGIORE	Villa Taranto	Verbania	IT001103072009	100
LAGO MAGGIORE	Incrino	Ghiffa	IT001103033003	013
LAGO MAGGIORE	Isola Bella	Stresa	IT001103064002	019
LAGO MAGGIORE	Villa Carlotta	Belgirate	IT001103010001	022
LAGO MAGGIORE	Campeggio Nosetto	Cannobio	IT001103017003	004
LAGO MAGGIORE	Spiaggia Cicognola	Castelletto Ticino	IT001003043001	035
LAGO MAGGIORE	Località Tre Ponti	Verbania	IT001103072007	086
LAGO MAGGIORE	Presso Torrente Erno	Lesna	IT001003084004	027
LAGO MAGGIORE	Spiaggia via Rep. Ossola	Baveno	IT001103008004	094
LAGO MAGGIORE	Isola Madre	Stresa	IT001103064007	092
LAGO MAGGIORE	Castellaccio	Lesna	IT001003084003	026
LAGO MAGGIORE	Lido Cannero	Cannero	IT001103016001	005
LAGO MAGGIORE	La Rotta	Dormelletto	IT001003062004	077
LAGO MAGGIORE	Spiaggia Villa Fedora	Baveno	IT001103008006	096
LAGO MAGGIORE	Hotel Palazzo	Baveno	IT001103008002	017
LAGO MAGGIORE	Bar Leonardi - Piroolino	Dormelletto	IT001003062002	033

OGGETTO	DENOMINAZIONE	COMUNE	CODICE AREA	CODICE INTERNO
LAGO MAGGIORE	Lido Arona	Arona	IT001003008002	109
LAGO MAGGIORE	Lido Parco	Cannobio	IT001103017002	003
LAGO MAGGIORE	Rocchette - Lido Nautica	Arona	IT001003008001	030
LAGO MAGGIORE	Carciano	Stresa	IT001103064003	020
LAGO MAGGIORE	Campeggio Internazionale Riviera	Cannobio	IT001103017001	001
LAGO MAGGIORE	Isolino Vecchio - Fondotoce	Verbania	IT001103072013	104
LAGO MAGGIORE	Pallavicino	Stresa	IT001103064004	021
LAGO MAGGIORE	Spiaggia Camping	Baveno	IT001103008003	093
LAGO MAGGIORE	Lido	Lesa	IT001003084001	024
LAGO MAGGIORE	Campeggio Smeraldo	Dormelletto	IT001003062003	034
LAGO MAGGIORE	Dell'Orto	Oggebbio	IT001103049001	007
LAGO MAGGIORE	Panizza	Ghiffa	IT001103033004	074
LAGO MAGGIORE	Buon Rimedio	Verbania	IT001103072014	687
LAGO D'ORTA	Imbarcadero	Nonio	IT001103048001	066
LAGO D'ORTA	Punta di Crabbia	Pettenasco	IT001003116003	065
LAGO D'ORTA	Ortello	Orta S.Giulio	IT001003112003	060
LAGO D'ORTA	Bagnera	Orta S.Giulio	IT001003112005	062
LAGO D'ORTA	Area attuale Sede Canottieri	Omegna	IT001103050005	107
LAGO D'ORTA	Miami	Orta S.Giulio	IT001003112002	059
LAGO D'ORTA	Spiaggia pubblica Bagnella	Omegna	IT001103050003	105
LAGO D'ORTA	Porto di Lagna	S.Maurizio d'Opaglio	IT001003133001	069
LAGO D'ORTA	Spiaggia Lido Centro Sportivo	Omegna	IT001103050004	106
LAGO D'ORTA	Lido	Gozzano	IT001003076001	058
LAGO D'ORTA	Rialaccio	Pella	IT001003115001	068
LAGO D'ORTA	Verde Lago	Pettenasco	IT001003116001	063
LAGO D'ORTA	Prarolo	S.Maurizio d'Opaglio	IT001003133002	070
LAGO D'ORTA	Spiaggia Club Velico	Omegna	IT001103050001	098
LAGO D'ORTA	Villa Motta	Orta S.Giulio	IT001003112004	061
LAGO D'ORTA	Pascolo	S.Maurizio d'Opaglio	IT001003133003	071
LAGO D'ORTA	Campeggio Allegro	Pettenasco	IT001003116002	064
LAGO DI MERGOZZO	La Quiete	Verbania	IT001103072003	048
LAGO DI MERGOZZO	Piccolo Lago	Verbania	IT001103072005	050
LAGO DI MERGOZZO	Continental	Verbania	IT001103072004	049
LAGO DI MERGOZZO	Portaiolo	Mergozzo	IT001103044002	052
LAGO DI MERGOZZO	Montalbano (Lido Pilastrini - Sp.Quartina)	Mergozzo	IT001103044001	051
LAGO VIVERONE	Bagni Lac et Soleil	Viverone	IT001096080003	004
LAGO VIVERONE	Campeggio Haway	Viverone	IT001096080005	006
LAGO VIVERONE	Bagni Ghigliotta	Viverone	IT001096080006	007
LAGO VIVERONE	Lido Anzasco	Piverone	IT001001196001	001

<b>OGGETTO</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>CODICE AREA</b>	<b>CODICE INTERNO</b>
LAGO VIVERONE	Bagni Masseria	Viverone	IT001096080004	005
LAGO VIVERONE	Bagni Comunali e Marinella	Viverone	IT001096080002	003
LAGO VIVERONE	Bagni Beppe	Viverone	IT001096080001	002
L. AVIGLIANA GRANDE	Chalet del Lago	Avigliana	IT001001013004	004
L. AVIGLIANA GRANDE	Grigneto	Avigliana	IT001001013002	002
L. AVIGLIANA GRANDE	Gran Baita	Avigliana	IT001001013003	003
LAGO SIRIO	Araba Fenice	Chiaverano	IT001001077001	010
LAGO SIRIO	Roccione	Ivrea	IT001001125002	008
LAGO SIRIO	Scaricatore	Ivrea	IT001001125003	009
LAGO SIRIO	Società Canottieri	Ivrea	IT001001125001	006
LAGO SIRIO	Bagni Moia	Chiaverano	IT001001077002	011
LAGO CANDIA	Zona Lido	Candia Canavese	IT001001050005	002
LAGO CANDIA	Zona Canottieri Chalet	Candia Canavese	IT001001050004	001
LAGO CANDIA	Zona Barcaccia	Candia Canavese	IT001001050006	003
T. CANNOBINO	Ossidi Metallici	Cannobio	IT001103017005	080
T. CANNOBINO	Orrido S.Anna	Cannobio	IT001103017004	079
T. S.BERNARDINO	Santino	Verbania	IT001103072008	091